

AN 2000-167389 [15] WPIDS

CR 2007-314494

DNN N2000-125883 [15]

TI Image data processing procedure for extracting photographed object with an ambiguous boundary from an image - involves adding distribution information to image data of photographed object, when image data of photographed object is extracted

DC T01; W04

IN MIZUNO J; MIZUNO Y

PA (FUIT-C) FUJITSU LTD; (MIZU-I) MIZUNO J

CYC 2

PI JP 2000023036 A 20000121 (200015)* JA 8[12]
US 20010001020 A1 20010510 (200129) EN
US 6463183 B2 20021008 (200269) EN

ADT JP 2000023036 A JP 1998-189434 19980703; US 20010001020 A1 Cont of WO 1999-JP1272 19990316; US 6463183 B2 Cont of WO 1999-JP1272 19990316; US 20010001020 A1 US 2000-736358 20001215; US 6463183 B2 US 2000-736358 20001215

PRAI JP 1998-189434 19980703

IC ICM G06K009-20

IPCR G06T0001-00 [I,A]; G06T0001-00 [I,C]; G06T0003-00 [I,A]; G06T0003-00 [I,C]; G06T0005-00 [I,A]; G06T0005-00 [I,C]; H04N0005-265 [I,A]; H04N0005-265 [I,C]

EPC G06T0005-00F

NCL NCLM 382/282.000
NCLS 345/620.000; 345/625.000; 345/629.000; 345/634.000; 358/450.000; 358/538.000; 358/540.000; 382/228.000; 382/284.000; 715/700.000

FCL G06F0015-62 380; G06F0015-66 450; G06T0001-00 280; G06T0003-00 300; H04N0005-265

FTRM 5B057; 5C023; 5C023/AA17; 5C023/BA02; 5C023/BA11; 5C023/BA13; 5B057/CA01; 5C023/CA03; 5B057/CA18; 5B057/CB01; 5B057/CB18; 5B057/CE08; 5B057/CE09; 5B057/CE16; 5B057/CH11; 5C023/DA03

AB JP 2000023036 A UPAB: 20060116

NOVELTY - A distribution information is added to the image data of a photographed object, when the image data of the photographed object is extracted. The distribution information shows the establishment included in the image data. The image data of the photographed object and the image data of another photographed object are stored. DETAILED DESCRIPTION - INDEPENDENT CLAIMS are also included for the following: an image data

processor; and a memory medium.

USE – For extracting photographed object with an ambiguous boundary from an image. Used for multimedia system.

ADVANTAGE – Prevents reduction of image quality. Enables synthesizing an extraction image with another image. Enables satisfactory extraction of a photographed object from an image. DESCRIPTION OF DRAWING(S) – The figure shows the flowchart of the process of the main loop of the CPU.

MC EPI: T01-J10; W04-N05B1

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-23036
(P2000-23036A)

(43) 公開日 平成12年1月21日 (2000.1.21)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
H 0 4 N	5/265	H 0 4 N	5 B 0 5 7
G 0 6 T	1/00	G 0 6 F	5 C 0 2 3
		15/62	3 8 0
		15/66	4 5 0

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平10-189434

(22) 出願日 平成10年7月3日 (1998.7.3)

(71) 出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号

(72) 発明者 水野 譲

東京都稲城市大字大丸1405番地 株式会社
富士通パソコンシステムズ内

(74) 代理人 100070150

弁理士 伊東 忠彦

Fターム(参考) 5B057 CA01 CA18 CB01 CB18 CE08
CE09 CE16 CH11
5C023 AA17 BA02 BA11 BA13 CA03
DA03

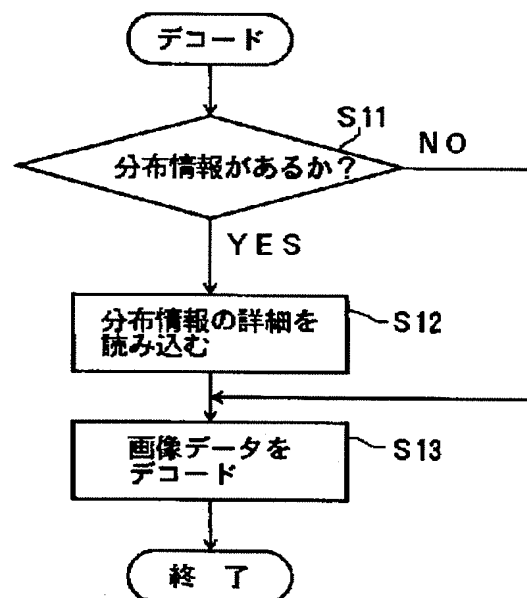
(54) 【発明の名称】 画像データ処理方法及び装置並びに記憶媒体

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 画像データ処理方法及び装置並びに記憶媒体に関し、画像中の被写体の境界部分が曖昧であっても、良好に被写体を画像から抽出可能とし、画質を低下させることなく抽出画像を他の画像と合成することも可能とすることを目的とする。

【解決手段】 第1の被写体に関する第1の画像データと、第1の被写体とは異なる第2の被写体又は背景に関する第2の画像データとを含む画像データを格納するステップと、第1の画像データの少なくとも一部に対して、各画素データが第1の画像データに含まれる確立を示す分布情報を格納するステップと、第1の画像データを画像データから抽出する際に分布情報を付加するステップとを含むように構成し、デュードの場合にこの分布情報の詳細を読みこんでからデュードする。

デコード処理を説明するフローチャート



(2)

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 第1の被写体に関する第1の画像データと、第1の被写体とは異なる第2の被写体又は背景に関する第2の画像データとを含む画像データを格納するステップと、

該第1の画像データの少なくとも一部に対して、各画素データが該第1の画像データに含まれる確立を示す分布情報を格納するステップと、

該第1の画像データを該画像データから抽出する際に該分布情報を付加するステップとを含む、画像データ処理方法。

【請求項2】 前記第1の画像データの少なくとも一部は、該第1の被写体の境界領域を含む、請求項1記載の画像データ処理方法。

【請求項3】 前記抽出され分布情報を付加された第1の画像データと、任意の画像に関する第3の画像データとを、該分布情報に基づいて該第1の画像データの前記少なくとも一部を半透明処理することで合成するステップを更に含む、請求項1又は2記載の画像データ処理方法。

【請求項4】 前記画像データは動画を示す、請求項1～3のいずれか1項記載の画像データ処理方法。

【請求項5】 第1の被写体に関する第1の画像データと、第1の被写体とは異なる第2の被写体又は背景に関する第2の画像データとを含む画像データを格納する第1の格納部と、

該第1の画像データの少なくとも一部に対して、各画素データが該第1の画像データに含まれる確立を示す分布情報を格納する第2の格納部と、

該第1の画像データを該画像データから抽出する際に該分布情報を付加する分布情報付加手段とを備えた、画像データ処理装置。

【請求項6】 前記第1の画像データの少なくとも一部は、該第1の被写体の境界領域を含む、請求項5記載の画像データ処理装置。

【請求項7】 前記抽出され分布情報を付加された第1の画像データと、任意の画像に関する第3の画像データとを、該分布情報に基づいて該第1の画像データの前記少なくとも一部を半透明処理することで合成する合成部を更に備えた、請求項5又は6記載の画像データ処理装置。

【請求項8】 前記画像データは動画を示す、請求項5～8のいずれか1項記載の画像データ処理装置。

【請求項9】 コンピュータに画像の一部を抽出させるプログラムを格納したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体であって、

第1の被写体に関する第1の画像データと、第1の被写体とは異なる第2の被写体又は背景に関する第2の画像データとを含む画像データを前記コンピュータに格納させる手段と、

2

該第1の画像データの少なくとも一部に対して、各画素データが該第1の画像データに含まれる確立を示す分布情報を前記コンピュータに格納させる手段と、

該第1の画像データを該画像データから抽出する際に前記コンピュータに該分布情報を付加させる手段とを備えた、記憶媒体。

【請求項10】 前記第1の画像データの少なくとも一部は、該第1の被写体の境界領域を含む、請求項9記載の記憶媒体。

【請求項11】 前記抽出され分布情報を付加された第1の画像データと、任意の画像に関する第3の画像データとを、該分布情報に基づいて該第1の画像データの前記少なくとも一部を半透明処理することで前記コンピュータに合成させる手段を更に備えた、請求項9又は10記載の記憶媒体。

【請求項12】 前記画像データは動画を示す、請求項9～11のいずれか1項記載の記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、画像データ処理方法及び装置並びに記憶媒体に係り、特に境界が曖昧な被写体を画像から抽出するのに適した画像データ処理方法及び装置と、コンピュータにそのような画像データ処理方法を用いた画像データ処理を行わせるプログラムを格納したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】マルチメディアシステム等においては、画像内の任意の被写体を抽出して処理を施すことが行われる。例えば、抽出された被写体は、他の画像と合成されて新たな画像を生成する。画像内の被写体を抽出する方法としては、被写体を含む円形や矩形等の所定形状の画像部分を抽出する方法や、被写体の境界線情報を生成して被写体をこの境界線情報に基づいて抽出する方法等がある。前者の方法の場合、被写体ではない部分も被写体と共に抽出されてしまうので、被写体を抽出して他の背景等と合成するような処理には合成画像が不自然なものとなるので適さない。これに対し、後者の方法の場合は、被写体のみが抽出されるので、被写体を抽出して他の背景等と合成するような処理にも適している。

【0003】しかし、静止画像中の被写体の場合、撮影時のシャッタースピード、フォーカス、カメラや被写体の移動の有無、背景の状況等に応じて、必ずしも被写体の境界が鮮明であるとは限らない。又、動画画像中の被写体の場合は、各フレームにおいて被写体の領域が不定型であり、更に、撮影時のシャッタースピード、フォーカス、カメラや被写体の移動の有無、背景の状況等に応じて、必ずしも被写体の境界が鮮明であるとは限らない。

【0004】図1は、境界が不鮮明な被写体の一例を示す図であり、テニスプレイヤー401が持っているラケット402の境界が不鮮明である。同図の例では、ラケット

(3)

3

ト402の動きが速いため、領域403においては、ラケット402であるか、テニスプレイヤー401であるか、或いは、背景であるかが曖昧である。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】境界が不鮮明な被写体の場合、従来の方法では、例えば被写体であるラケット402の境界が不鮮明であるにも拘わらず、適当に境界を定義して被写体を画像から抽出することになるので、特に背景等と合成した場合には、境界が際だってしまい、合成画像が不自然なものになってしまうという問題があった。つまり、領域403を除くラケット402と思われる部分のみを抽出すると、ラケット402の動きが損なわれてしまい、又、領域403を含んでラケット402と思われる部分を抽出すると、他の背景等と合成した場合に領域403がこの他の背景等となじまず画像が不自然になってしまう。

【0006】他方、抽出した被写体の境界が際だってしまうのを防止するために、境界部分にグラデーション処理を施すことも考えられるが、この場合は、本来鮮明である境界部分までグラデーション処理を施されてしまうため、合成画像の画質が低下してしまうという問題があった。そこで、本発明は、画像中の被写体の境界部分が曖昧であっても、良好に被写体を画像から抽出可能とし、画質を低下させることなく抽出画像を他の画像と合成することも可能とする画像データ処理方法及び装置並びに記憶媒体を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記の課題は、第1の被写体に関する第1の画像データと、第1の被写体とは異なる第2の被写体又は背景に関する第2の画像データとを含む画像データを格納するステップと、該第1の画像データの少なくとも一部に対して、各画素データが該第1の画像データに含まれる確立を示す分布情報を格納するステップと、該第1の画像データを該画像データから抽出する際に該分布情報を付加するステップとを含む画像データ処理方法によって達成される。本発明によれば、画像中の被写体の境界部分が曖昧であっても、良好に被写体を画像から抽出可能となる。

【0008】前記第1の画像データの少なくとも一部は、該第1の被写体の境界領域を含んでも良い。前記抽出され分布情報を付加された第1の画像データと、任意の画像に関する第3の画像データとを、該分布情報に基づいて該第1の画像データの前記少なくとも一部を半透明処理することで合成するステップを更に含んでも良い。この場合、画質を低下させることなく抽出画像を他の画像と合成することも可能とすることができる。

【0009】前記画像データは動画を示しても良い。上記の課題は、第1の被写体に関する第1の画像データと、第1の被写体とは異なる第2の被写体又は背景に関する第2の画像データとを含む画像データを格納する第

4

1の格納部と、該第1の画像データの少なくとも一部に対して、各画素データが該第1の画像データに含まれる確立を示す分布情報を格納する第2の格納部と、該第1の画像データを該画像データから抽出する際に該分布情報を付加する分布情報付加手段とを備えた画像データ処理装置によっても達成される。本発明によれば、画像中の被写体の境界部分が曖昧であっても、良好に被写体を画像から抽出可能となる。

【0010】前記第1の画像データの少なくとも一部は、該第1の被写体の境界領域を含んでも良い。前記抽出され分布情報を付加された第1の画像データと、任意の画像に関する第3の画像データとを、該分布情報に基づいて該第1の画像データの前記少なくとも一部を半透明処理することで合成する合成部を更に備えた構成としても良い。この場合、画質を低下させることなく抽出画像を他の画像と合成することも可能とすることができる。

【0011】前記画像データは動画を示しても良い。上記の課題は、コンピュータに画像の一部を抽出させるプログラムを格納したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体であって、第1の被写体に関する第1の画像データと、第1の被写体とは異なる第2の被写体又は背景に関する第2の画像データとを含む画像データを前記コンピュータに格納させる手段と、該第1の画像データの少なくとも一部に対して、各画素データが該第1の画像データに含まれる確立を示す分布情報を前記コンピュータに格納させる手段と、該第1の画像データを該画像データから抽出する際に前記コンピュータに該分布情報を付加させる手段とを備えた記憶媒体によっても達成される。本発明によれば、画像中の被写体の境界部分が曖昧であっても、良好に被写体を画像から抽出可能となる。

【0012】前記第1の画像データの少なくとも一部は、該第1の被写体の境界領域を含んでも良い。前記抽出され分布情報を付加された第1の画像データと、任意の画像に関する第3の画像データとを、該分布情報に基づいて該第1の画像データの前記少なくとも一部を半透明処理することで前記コンピュータに合成させる手段を更に備えても良い。この場合、画質を低下させることなく抽出画像を他の画像と合成することも可能とすることができる。

【0013】前記画像データは動画を示しても良い。従って、本発明によれば、画像中の被写体の境界部分が曖昧であっても、良好に被写体を画像から抽出可能とし、画質を低下させることなく抽出画像を他の画像と合成することも可能とすることができる。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施例を図2～図12と共に説明する。

【0015】

【実施例】図2は、本発明になる画像データ処理装置の

(4)

5

一実施例を示す斜視図である。画像データ処理装置の本実施例は、本発明になる画像データ処理方法の一実施例を採用する。本実施例では、画像データ処理装置は、パーソナルコンピュータ等の汎用コンピュータシステムで構成されている。

【0016】図2に示すコンピュータシステム100は、CPUやディスクドライブ等を内蔵した本体部101、本体部101からの指示により表示画面102a上に画像を表示するディスプレイ102、コンピュータシステム100に種々の情報を入力するためのキーボード103、ディスプレイ102の表示画面102a上の任意の位置を指定するマウス104、外部のデータベース等にアクセスして他のコンピュータシステムに記憶されているプログラム等をダウンロードするモデム105等を備えている。ディスク110等の可搬型記録媒体に格納されるか、モデム105等の通信装置を使って他のコンピュータシステムの記録媒体106からダウンロードされるプログラムは、コンピュータシステム100に入力されてコンパイルされる。このプログラムは、コンピュータシステム100のCPUに本実施例の画像データ処理方法により画像データを処理させるプログラムを含む。

【0017】本発明になる記憶媒体の一実施例は、上記プログラムを格納したディスク110等の記録媒体である。尚、記録媒体は、ICカードメモリ、フロッピーディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、各種半導体メモリデバイス等の取り外し可能な記録媒体に限定されず、モデムやLAN等の通信装置や通信手段を介して接続されるコンピュータシステムでアクセス可能な記録媒体を含む。

【0018】図3は、コンピュータシステム100の本体部101内の要部の構成を示すブロック図である。同図中、本体部101は、大略バス200により接続されたCPU201と、RAMやROM等からなるメモリ部202と、ディスク110用のディスクドライブ203と、ハードディスクドライブ204とからなる。尚、コンピュータシステム100の構成は、図2及び図3に示す構成に限定されるものではなく、代わりに各種周知の構成を使用しても良い。

【0019】本実施例では、図4に示す動画像に対し、各フレームを任意の大きさの領域に分割し、各領域内の画素データ毎に、画素データが目的とする被写体に含まれている確立を示す分布情報を作成する。作成された分布情報は、例えば動画像に関する画像データの各フレームのヘッダ等に付加する。図4に示す動画像の場合、テニスプレイヤー1が持っているラケット2の境界が不鮮明である。この場合、ラケット2の動きが速いため、領域3においては、ラケット2であるか、テニスプレイヤー1であるか、或いは、背景であるかが曖昧である。このような曖昧な領域3は、動画像に関する画像データの各フ

6

レームにおいて動画像中の被写体の領域が不定型であることと、動画像の撮影時のシャッタースピード、フォーカス、カメラや被写体の移動の有無、背景の状況等に応じて発生する。そこで、動画像を任意の大きさの領域11に分割し、この領域11内の画素データ毎に、画素データが目的とする被写体、即ち、この場合はラケット2に含まれている確立を示す図5に示す如き分布情報を作成する。図5では、説明の便宜上、領域11が5×8画素からなるものとして、各画素データが目的とするラケット2に含まれている確立が分布情報として、各画素に対して作成される。図5では、ラケット2がブレている部分の画素データの値を10%以上に設定し、ラケット2がブレていない部分の画素データの値を90%以上に設定してある。分布情報は、例えばメモリ部202、ディスクドライブ203内のディスク110又はハードディスクドライブ204内のハードディスクに格納される。例えばモデム105を介して受信されるか、或いは、メモリ部202、ディスクドライブ203内のディスク110又はハードディスクドライブ204内のハードディスクから読み出された図4に示す動画像全体に関する入力動画像データからラケット2の画像データを抽出する際には、格納された分布情報を付加することで、ラケット2として抽出されるべき部分に関する画素データが抽出される。

【0020】尚、動画像全体を複数の任意の大きさの領域に分割して分布情報を各領域に対して作成しても、動画像の曖昧な部分を含む領域のみに対して分布情報を作成するようにしても良い。このようにして、ディスプレイ102の表示画面102aに図4に示す動画像のフレームを表示している時に、領域3内の画素をマウス104でクリックした場合、図5の如き分布情報中のクリックされた画素位置対応する分布情報が10%以上であればこの画素が動いているラケット2の一部として認識され、90%以上であれば単純にラケット2の一部として認識される。従って、分布情報に基づいて、動画像中の各被写体の有無を段階的に判別し、他の被写体への関連付けの強弱や合成の濃度等に利用することができる。又、複数の被写体が重複している部分において、どの被写体に重点を置くかを、分布情報の基準値を変更することにより、動的に設定することができる。

【0021】更に、抽出したラケット2等の被写体と、他の画像とを合成して新たな画像を生成する場合、抽出した被写体の境界部分の不明瞭な部分と明瞭な部分とに対して、上記分布情報に基づいて各画素の透明度を決定することで、抽出した被写体の境界部分が不自然に際だったりせずに自然な合成画像を生成することができる。

【0022】図6は、本実施例において、図4に示す動画像中のテニスプレイヤー1及びラケット2を抽出して、背景20及び木21からなる画像と合成した場合の合成画像を示す図である。この場合、領域3内の画素データ

(5)

7

に対しては、図5に示す分布情報に基づいて半透明処理が施されるので、領域3が図6の画像になじみ、あたかもラケット2が木21の前で動いているかのように見える合成画像を得ることができる。

【0023】これに対し、従来の方法で図4に示す動画像中のテニスプレイヤー1及びラケット2を抽出して、背景20及び木21からなる画像と合成した場合の合成画像は、図7に示すようになる。図7中、図6と同一部分には同一符号を付し、その説明は省略する。この例では、領域3も全てラケット2として抽出されるので、ラケット2の部分、特に領域3が図7の画像になじまず、合成画像が非常に不自然となってしまうことがわかる。又、ラケット2のみを抽出して領域3は抽出しないと、合成画像ではラケット2の動きが表現できなくなり、不自然な合成画像しか得ることができない。

【0024】次に、本実施例におけるCPU201の動作を、図8～図11と共に説明する。図8は、CPU201のメインループの処理を説明するフローチャートである。同図中、ステップS1は、例えばモデム105を介して受信されるか、或いは、メモリ部202、ディスクドライブ203内のディスク110又はハードディスクドライブ204内のハードディスクから読み出された入力動画像データのフレームが進んだか否かを判定する。ステップS1の判定結果がNOであると、処理は後述するステップS4へ進む。他方、ステップS1の判定結果がYESであると、ステップS2は図9と共に後述するデコード処理を行う。又、ステップS3は、図10と共に後述するレンダリング処理を行う。ステップS4は、マウス104で表示画面102a上の画素位置が指定されたか否かを判定し、判定結果がNOであれば、処理はステップS1へ戻る。他方、ステップS4の判定結果がYESであると、ステップS5は、図11と共に後述するピッキング処理を行い、処理はステップS1へ戻る。

【0025】図9は、ステップS2のデコード処理を説明するフローチャートである。同図中、ステップS11は、入力動画像データに分布情報が付加されているか否かを判定する。ステップS11の判定結果がNOであると、処理は後述するステップS13へ進む。他方、ステップS11の判定結果がYESであると、ステップS12は、分布情報の詳細を読み込む。ステップS13は、読み込まれた分布情報に基づいて、動画像データをデコードして表示画面102aに表示すべき画像データを生成し、処理は終了する。

【0026】図10は、ステップS3のレンダリング処理を説明するフローチャートである。同図中、ステップS21は、CPU201内の画面サイズループカウンタをセットする。ステップS22は、転送元カラーSrcをセットし、ステップS23は、転送先カラーDstをセットする。転送元カラーSrcは、図4に示すテニス

8

プレイヤー1及びラケット2を抽出する場合、これらのテニスプレイヤー1及びラケット2の色に関する情報である。又、転送先カラーDstは、抽出されたテニスプレイヤー1及びラケット2を図6に示す背景20及び木21からなる画像と合成する場合、背景20及び木21の色に関する情報である。

【0027】ステップS24の判定結果がNOであると、ステップS25は、合成画像において、抽出されたテニスプレイヤー1及びラケット2を元の転送先カラーDstで描画し、処理はステップS27へ進む。他方、ステップS24の判定結果がYESであると、ステップS26は、分布情報に基づいて転送先カラーDst及び転送先カラーDstの合成割合を決定し、合成画像において、抽出されたテニスプレイヤー1及びラケット2をこの決定された合成割合の色で描画し、処理はステップS27へ進む。ステップS27は、合成画像の全ての画素の描画が終了したか否かを判定し、判定結果がNOであれば処理はステップS22へ戻り、判定結果がYESであれば処理は終了する。

【0028】図11は、ステップS5のピッキング処理を説明するためのフローチャートである。同図中、ステップS31は、入力動画像データに分布情報が付加されているか否かを判定する。ステップS31の判定結果がNOであると、本実施例の分布情報を使用した画像データ処理は行われず。他方、ステップS31の判定結果がYESであると、ステップS32は、被写体識別閾値を取得する。図4及び図5で説明した場合、ラケット2に対する被写体識別閾値は、10%である。ステップS33は、マウス104で指定された目的画素の分布率を獲得する。ステップS34は、ステップS33で獲得された目的画素の分布率が被写体識別閾値を越えたか否かを判定する。ステップS33の判定結果がYESであれば、目的画素は被写体、即ち、ラケット2の一部であると判定される。他方、ステップS33の判定結果がNOであれば、目的画素は被写体、即ち、ラケット2の一部ではないと判定される。

【0029】ところで、上記分布情報を画像データに付加する方法は、特に限定されないが、画像データがMP EG1ビデオストリームの場合、分布情報は図12のように付加することができる。同図において、MPEG1ビデオストリームは、シーケンスヘッダ、分布情報ヘッダ、1フレーム目のピクチャヘッダ、1フレーム目の分布情報、1フレーム目のピクチャデータ、2フレーム目のピクチャデータ等から構成される。この場合、分布情報ヘッダは、分布情報ヘッダサイズ、分布情報圧縮形式及び分布情報ビット深さ(bit depth)からなる。又、1フレーム目の分布情報は、分布情報サイズ及び分布情報圧縮データからなる。このようにして、シーケンスヘッダのユーザデータ拡張部分等に分布情報の格納形式を示す拡張データを付加し、夫々のピクチャデー

(6)

9

タの拡張部分に各フレームの分布情報を付加する。分布情報は、その用途に応じてビット深さを変更可能とし、ランレングス等による圧縮処理を施されて格納される。

【0030】尚、上記実施例では、動画像に対する画像データ処理を説明したが、静止画像中の被写体の場合も、撮影時のシャッタースピード、フォーカス、カメラや被写体の移動の有無、背景の状況等に応じて、必ずしも被写体の境界が鮮明であるとは限らないので、本発明を静止画像に対する画像データ処理にも同様に適用可能である。

【0031】以上、本発明を実施例により説明したが、本発明の範囲内で種々の変形及び改良が可能であることは言うまでもない。

【0032】

【発明の効果】本発明によれば、画像中の被写体の境界部分が曖昧であっても、良好に被写体を画像から抽出可能とし、画質を低下させることなく抽出画像を他の画像と合成することも可能とすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】境界が不鮮明な被写体の一例を示す図である。

【図2】本発明になる画像データ処理装置の一実施例を示す斜視図である。

【図3】コンピュータシステムの本体部内の要部の構成を示すブロック図である。

【図4】曖昧な領域を含む画像を示す図である。

【図5】分布情報を示す図である。

10

【図6】実施例において、図4に示す動画像中の被写体を抽出して、背景及び木からなる画像と合成した場合の合成画像を示す図である。

【図7】従来の方法で、図4に示す動画像中の被写体を抽出して、背景及び木からなる画像と合成した場合の合成画像を示す図である。

【図8】CPUのメインループの処理を説明するフローチャートである。

【図9】デコード処理を説明するフローチャートである。

【図10】レンダリング処理を説明するフローチャートである。

【図11】ピッキング処理を説明するフローチャートである。

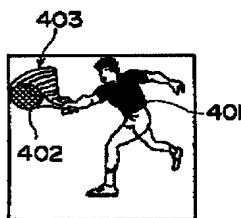
【図12】画像データがMPEG1ビデオストリームの場合の分布情報の付加を説明する図である。

【符号の説明】

- | | |
|------|-------------|
| 100 | コンピュータシステム |
| 101 | 本体部 |
| 102a | 表示画面 |
| 104 | マウス |
| 201 | CPU |
| 202 | メモリ部 |
| 203 | ディスクドライブ |
| 204 | ハードディスクドライブ |

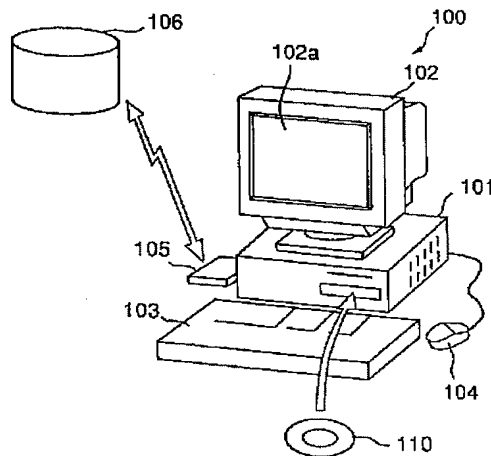
【図1】

境界が不鮮明な被写体の一例を示す図



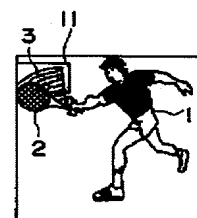
【図2】

本発明になる画像データ処理装置の一実施例を示す斜視図



【図4】

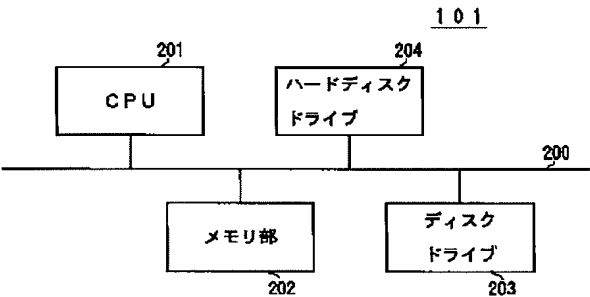
曖昧な領域を含む画像を示す図



(7)

【図3】

コンピュータシステムの本体部内の
要部の構成を示すブロック図



【図5】

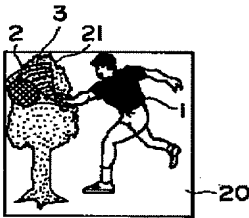
分布情報を示す図

11

0%	0%	0%	10%	15%	20%	15%	5%
0%	15%	20%	20%	20%	20%	20%	20%
10%	30%	75%	75%	75%	80%	30%	25%
50%	90%	95%	95%	90%	70%	40%	30%
90%	95%	95%	95%	95%	90%	60%	30%

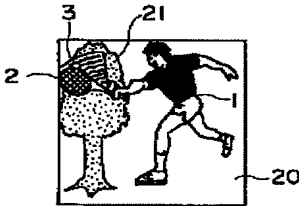
【図6】

実施例において、図4に示す動画像中の被写体を抽出して、
背景及び木からなる画像と合成した場合の合成画像を示す図



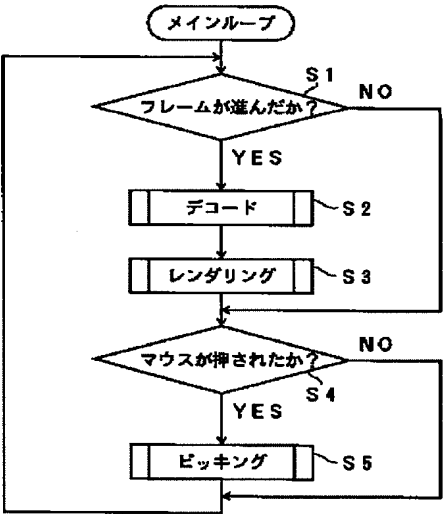
【図7】

従来の方で、図4に示す動画像中の被写体を抽出して、背景
及び木からなる画像と合成した場合の合成画像を示す図



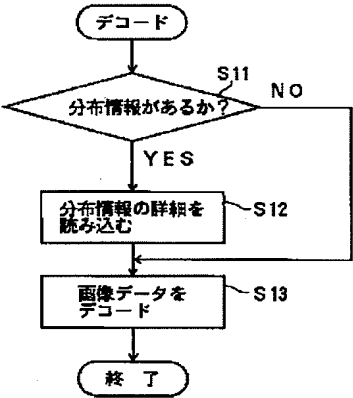
【図8】

CPUのメインループの処理を説明するフローチャート



【図9】

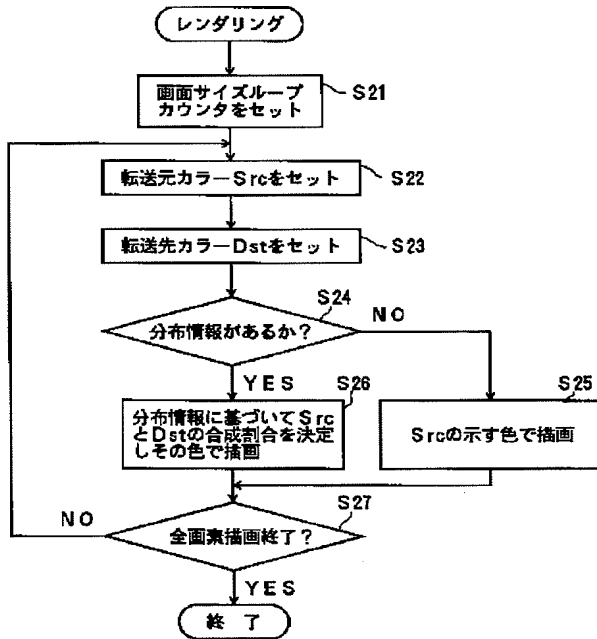
デコード処理を説明するフローチャート



(8)

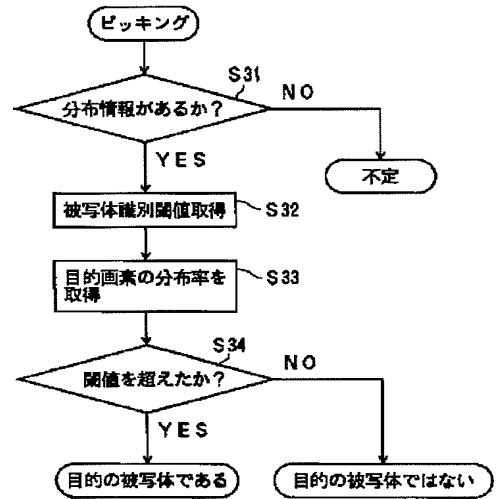
【図10】

レンダリング処理を説明するフローチャート



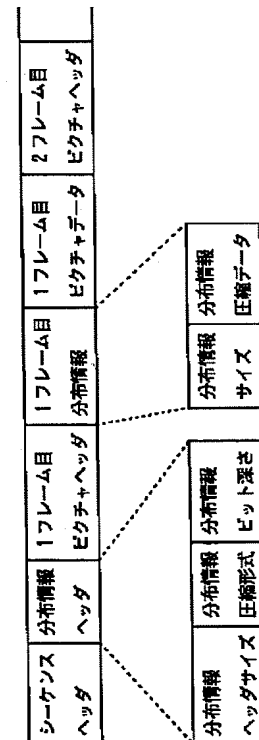
【図11】

ピッキング処理を説明するフローチャート



【図12】

画像データがMPEG1ビデオストリームの場合の分布情報の付加を説明する図



【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
【部門区分】第7部門第3区分
【発行日】平成17年3月17日(2005.3.17)

【公開番号】特開2000-23036(P2000-23036A)
【公開日】平成12年1月21日(2000.1.21)
【出願番号】特願平10-189434
【国際特許分類第7版】

H O 4 N 5/265

G O 6 T 1/00

【F I】

H O 4 N 5/265

G O 6 F 15/62 3 8 0

G O 6 F 15/66 4 5 0

【手続補正書】

【提出日】平成16年4月23日(2004.4.23)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

第1の被写体に関する第1の画像データと、第1の被写体とは異なる第2の被写体又は背景に関する第2の画像データとを含む画像データを格納するステップと、
該第1の画像データの少なくとも一部に対して、各画素データが該第1の画像データに含まれる確立を示す分布情報を格納するステップと、
該第1の画像データを該画像データから抽出する際に該分布情報を付加するステップとを含む、画像データ処理方法。

【請求項2】

前記第1の画像データの少なくとも一部は、該第1の被写体の境界領域を含む、請求項1記載の画像データ処理方法。

【請求項3】

前記抽出され分布情報を付加された第1の画像データと、任意の画像に関する第3の画像データとを、該分布情報に基づいて該第1の画像データの前記少なくとも一部を半透明処理することで合成するステップを更に含む、請求項1又は2記載の画像データ処理方法。

【請求項4】

前記画像データは動画を示す、請求項1～3のいずれか1項記載の画像データ処理方法。

【請求項5】

第1の被写体に関する第1の画像データと、第1の被写体とは異なる第2の被写体又は背景に関する第2の画像データとを含む画像データを格納する第1の格納部と、
該第1の画像データの少なくとも一部に対して、各画素データが該第1の画像データに含まれる確立を示す分布情報を格納する第2の格納部と、
該第1の画像データを該画像データから抽出する際に該分布情報を付加する分布情報付加手段とを備えた、画像データ処理装置。

【請求項6】

前記第1の画像データの少なくとも一部は、該第1の被写体の境界領域を含む、請求項5記載の画像データ処理装置。

【請求項7】

前記抽出され分布情報を付加された第 1 の画像データと、任意の画像に関する第 3 の画像データとを、該分布情報に基づいて該第 1 の画像データの前記少なくとも一部を半透明処理することで合成する合成部を更に備えた、請求項 5 又は 6 記載の画像データ処理装置。

【請求項 8】

前記画像データは動画を示す、請求項 5 ～ 8 のいずれか 1 項記載の画像データ処理装置。

【請求項 9】

コンピュータに画像の一部を抽出させるプログラムを格納したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体であって、該コンピュータを、

第 1 の被写体に関する第 1 の画像データと、第 1 の被写体とは異なる第 2 の被写体又は背景に関する第 2 の画像データとを含む画像データを前記コンピュータに格納させる手段と

、
該第 1 の画像データの少なくとも一部に対して、各画素データが該第 1 の画像データに含まれる確立を示す分布情報を前記コンピュータに格納させる手段と、

該第 1 の画像データを該画像データから抽出する際に前記コンピュータに該分布情報を付加させる手段と、

して機能させるためのプログラムを格納した、記憶媒体。

【請求項 10】

前記第 1 の画像データの少なくとも一部は、該第 1 の被写体の境界領域を含む、請求項 9 記載の記憶媒体。

【請求項 11】

前記プログラムは、更に、

前記抽出され分布情報を付加された第 1 の画像データと、任意の画像に関する第 3 の画像データとを、該分布情報に基づいて該第 1 の画像データの前記少なくとも一部を半透明処理することで合成させる手段として前記コンピュータを機能させる、請求項 9 又は 10 記載の記憶媒体。

【請求項 12】

前記画像データは動画を示す、請求項 9 ～ 11 のいずれか 1 項記載の記憶媒体。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

前記画像データは動画を示しても良い。

上記の課題は、コンピュータに画像の一部を抽出させるプログラムを格納したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体であって、該コンピュータを、第 1 の被写体に関する第 1 の画像データと、第 1 の被写体とは異なる第 2 の被写体又は背景に関する第 2 の画像データとを含む画像データを前記コンピュータに格納させる手段と、該第 1 の画像データの少なくとも一部に対して、各画素データが該第 1 の画像データに含まれる確立を示す分布情報を前記コンピュータに格納させる手段と、該第 1 の画像データを該画像データから抽出する際に前記コンピュータに該分布情報を付加させる手段と、して機能させるためのプログラムを格納した記憶媒体によっても達成される。本発明によれば、画像中の被写体の境界部分が曖昧であっても、良好に被写体を画像から抽出可能となる。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

前記第 1 の画像データの少なくとも一部は、該第 1 の被写体の境界領域を含んでも良い。

前記プログラムは、更に、前記抽出され分布情報を付加された第1の画像データと、任意の画像に関する第3の画像データとを、該分布情報に基づいて該第1の画像データの前記少なくとも一部を半透明処理することで合成させる手段として前記コンピュータを機能させても良い。この場合、画質を低下させることなく抽出画像を他の画像と合成することも可能とすることができる。